

PANK

TARTUKEPITOISUUS
(TIE 303, TIE 306)

PÄÄLLYSTEALAN NEUVOTTELUKUNTA

Hyväksytty: 7.9.1999
Korvaa menetelmän:

1. MENETELMÄN TARKOITUS

Bitumisen sideaineen tartukepitoisuus määritetään oheisen liitteen mukaisten TIE 303 ja TIE 306 menetelmien mukaan.

LISÄAINEET

Bitumiöljyn tartukepitoisuus



VALTION TEKNILLINEN TUTKIMUSKESKUS

Tie-, geo- ja liikennetekniikan laboratorio

Lämpömiehenkuja 2

PL 110

02151 Espoo

SISÄLLYSLUETTELO

	sivu
1. MENETELMÄN TARKOITUS	3
2. VASTAAVAT MENETELMÄT	3
3. MENETELMÄN SOVELTAMISALUE	3
4. MÄÄRITELMÄT	3
5. NÄYTTEENOTTO	4
6. KOEMENETELMÄ	4

BITUMIÖLJYN TARTUKEPITOISUUS

1. MENETELMÄN TARKOITUS

Menetelmän avulla määritetään tartukkeen kokonaisamiinipitoisuus bitumiöljyssä. Menetelmässä käytetään potentiometristä titrausta.

2. MENETELMÄN SOVELTAMISALUE

Menetelmä soveltuu primäärisille, sekundäärisille ja tertiäärisille talirasva-amiineille, kun tunnetaan käytetyn amiinin ekvivalenttimassa.

3. VIITTEET

ASTM D 2073-66 (reappr.87) sovellettuna asfalttituotteisiin. TIE 306 (ekvivalenttimassan määrittäminen).

4. NÄYTTEENOTTO

Näytteenotossa noudatetaan Asfalttinormien ohjeita

5. KOEMENETELMÄ

Tartukepitoisuus määritetään tavallisesti potentiometrisesti suolahappoliuoksella titraten.

5.2 Laitteet ja tarvikkeet

- a) Potentiometri sekä lasi- ja kalomelielektrodit
- b) Magneettisekoitin
- c) Byretti, tilavuus 10 cm³, lukematarkkuus 0,05 ml
- d) Dekantteri- ja mittalaseja, mittapipetti

Avainsanat

RASVA-AMIINIEN MÄÄRITYS
RASVOJEN TYYPPIYHDISTEET
TARTUKKEET
TITRAUS
TESTAUS

Key words

DETERMINATION OF FATTY AMINES
FATTY NITROGEN PRODUCTS
SURFACE ACTIVE AGENTS
TITRATION
TESTING

- e) Vesihaude
- f) Vaaka, tarkkuus vähintään 0,01 g
- g) Isopropanolia, analyysipuhdasta sisältäen 5 % vettä
- h) Suolahapon isopropanoliliuos, väkevyys 0,1-N
- i) Kloroformia, analyysipuhdasta

5.3 Koemenettely

Tutkittavaa näytettä punnitaan tarkasti titrausastiaan. Lisätään 45 ml kloroformia ja 5 ml isopropanolia. Kiehutetaan 1 min ammoniakkin poistamiseksi ja jäädytetään huoneenlämpötilaan.

Näyte titrataan automaattisella titraattorilla käyttäen millivolttiasteikkoa. Titrausliuoksena on 0,1-N suolahappo. Titraus suoritetaan ohi titrauskäyrän käännepisteen.

5.4 Tulosten esittäminen

Kokonaisamiinipitoisuus A lasketaan yhtälöstä

$$A (\%) = \frac{(v_2 - v_1) N \cdot E}{m \cdot 10}$$

V_1 Sideainenäytteen HCl-kulutus (ml)

V_2 on tutkittavan näytteen HCl-kulutus (ml)

N on hapon normaalisuus, (mol/l)

E on tartukkeen ekvivalenttimassa (g/mol)

m on näytteen massa (g).

Avainsanat

Key words

RASVA-AMIINIEN MÄÄRITYS
RASVOJEN TYPPIYHDISTEET
TARTUKKEET
TITRAUS
TESTAUS

DETERMINATION OF FATTY AMINES
FATTY NITROGEN PRODUCTS
SURFACE ACTIVE AGENTS
TITRATION
TESTING

LISÄAINEET

Tartukkeen ekvivalenttimassa



VALTION TEKNILLINEN TUTKIMUSKESKUS

Tie-, geo- ja liikennetekniikan laboratorio

Lämpömiehenkuja 2

PL 110

02151 Espoo

SISÄLLYSLUETTELO

	sivu
1. MENETELMÄN TARKOITUS	3
2. MENETELMÄN SOVELTAMISALUE	3
3. VIITTEET	3
4. MÄÄRITELMÄT	3
5. NÄYTTEENOTTO	3
6. KOEMENETELMÄ	4
6.1 Periaate	4
6.2 Laitteet ja tarvikkeet	4
6.3 Koemenettely	4
6.4 Tulosten esittäminen	4

TARTUKKEEN EKVIVALENTTIMASSA

1. MENETELMÄN TARKOITUS

Menetelmän avulla määritetään tartukkeen ekvivalenttimassa tartukelaadun selville saamiseksi (TIE 303). Menetelmässä käytetään potentiometristä titrausta.

2. MENETELMÄN SOVELTAMISALUE

Menetelmä soveltuu primäärisille, sekundäärisille ja tertiäärisille talirasva-amiineille ilmaisemaan näiden keskimääräistä ekvivalenttimassaa.

3. VIITTEET

ASTM D 2073-66 (reappr. 87)

4. MÄÄRITELMÄT

Tartukkeen ekvivalenttimassalla tarkoitetaan tartukkeen keskimääräistä molekyyliä jaettuna molekyylin sisältämien aminoryhmien keskimääräisellä lukumäärällä.

5. NÄYTTEENOTTO

Näytteenotossa noudatetaan Asfalttinormien ohjeita.

Avainsanat

RASVA-AMIINIEN EKVIVALENTTIMASSA
RASVOJEN TYPPIYHDISTEET
TARTUKKEET
TITRAUS
TESTAUS

Key words

AMINE EQUIVALENT
FATTY NITROGEN PRODUCTS
SURFACE ACTIVE AGENTS
TITRATION
TESTING

6. KOEMENETELMÄ

6.1 Periaate

Tartukkeen ekvivalenttimassan laskemiseksi määritetään titrauksella se suolahappomäärä, joka sitoutuu tunnettuun tartukemäärään.

6.2 Laitteet ja tarvikkeet

- a) Potentiometri sekä lasi- ja kalomelielektrodit
- b) Analyysivaaka
- c) Magneettisekoitin
- d) Byretti, jonka lukematarkkuus on 0,05 ml
- e) Dekantteri- ja mittalaseja, mittapipetti
- f) Isopropanolia, analyysipuhdasta sisältäen 5 % vettä
- g) Suolahapon isopropanoliliuosta, väkevyys 0,5 N.

6.3 Koemenettely

Näyte sulatetaan vesihauteessa ja sekoitetaan, jos se ei ole nestemäinen. Näytettä punnitaan tarkasti 0,10...0,15 g titrausastiaan. Tähän lisätään 50 ml isopropanolia, jossa on 5 % vettä. Keitetään 1 min ammoniakkin poistamiseksi ja jäähdytetään huoneenlämpöön. Näyte titrataan mieluummin automaattisella titraattorilla. Titrausliuoksena on 0,5 N suolahappoliuos. Titraus suoritetaan ohi titrauskäyrän käännepisteen. Ekvivalenttikohdalta luetaan suolahappokulutus.

6.4 Tulosten esittäminen

Ekvivalenttimassa E (g/mol) lasketaan yhtälöstä

$$E = \frac{m \cdot 1000}{v \cdot N}$$

- v on suolahappokulutus (ml)
 N on hapon normaalisuus (mol/l)
 m on näytemäärä (g).